

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai iklim tropis dan berada di garis khatulistiwa. Iklim di daerah tropis atau yang berada di garis khatulistiwa ini setiap harinya bergelimang sinar matahari yang dapat merangsang jaringan kulit. Disamping itu, di daerah tropis banyak debu beterbangan dan akan menempel di kulit. Debu tersebut dapat menyumbat pori-pori dan lama kelamaan akan menjadi jerawat. Dalam hal ini, jerawat merupakan masalah yang sudah tak asing lagi bagi para remaja sampai dewasa baik perempuan maupun laki-laki di Indonesia (Rostamailis, 2005).

Jerawat merupakan penyakit kulit atau yang dikenal dengan *acne vulgaris* dan hampir semua orang mengalaminya. Jerawat dapat disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermis*. Bakteri ini tidak patogen pada kondisi kulit normal, tetapi bila terjadi perubahan kondisi kulit, maka bakteri tersebut berubah menjadi invasif. Sekresi kelenjar keringat dan kelenjar sebacea yang menghasilkan air, asam amino, urea, garam dan asam lemak merupakan sumber nutrisi bagi bakteri, sehingga bakteri ini dapat berkembang biak. Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermis* juga berperan dalam proses kemotaktik inflamasi serta pembentukan enzim lipolitik pengubah fraksi sebelum menjadi masa padat yang menyebabkan terjadinya penyumbatan pada saluran kelenjar sebacea dan terjadilah jerawat (Wasitaatmadja, 1997; Djuanda, *et al.*, 1999; Jawetz, *et al.*, 2005). Pencegahan dan pengobatan jerawat dapat dilakukan dengan melakukan perawatan kulit wajah. Perawatan kulit wajah dapat dilakukan dengan dua cara. Pertama, melakukan perawatan kulit wajah dari dalam dengan mengkonsumsi makan-makanan yang sehat dan tidak mengandung banyak lemak serta dapat juga ditambah dengan mengkonsumsi vitamin untuk kulit. Kedua, melakukan perawatan kulit wajah dari luar seperti menggunakan kosmetika modern maupun tradisional (Handayani, 2015).

Pada penggunaannya, biasanya obat jerawat yang ada dipasaran atau yang mengandung bahan kimia memiliki efek samping yang lebih besar daripada obat

jerawat yang berasal dari alam (Wolverton S.E; Harper JC, 2015). Efek samping yang timbul dari produk anti jerawat yang ada di pasaran yaitu reaksi alergi yang diakibatkan oleh antibiotik dengan melibatkan sistem imun tubuh hospes. Selain itu efek samping yang dapat timbul adalah reaksi hipersensitifitas yang diakibatkan produk yang mengandung bahan kimia (Zouboulis CC, 2015). Pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia akhir-akhir ini semakin meningkat, bahkan beberapa bahan alam telah diproduksi secara fabrikasi dalam skala besar. Penggunaan obat tradisional dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat yang berasal dari bahan kimia, sehingga penggunaannya lebih disukai karena relatif aman untuk digunakan (Putri, 2010).

Susu kuda Sumbawa merupakan salah satu susu yang berbeda daripada susu yang dihasilkan oleh hewan mamalia lain. Susu kuda Sumbawa mempunyai keistimewaan pada daya ketahanannya terhadap kontaminasi mikroorganisme pembusuk sehingga susu ini lebih tahan lama (Riyadh, 2005). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, di dalam susu kuda Sumbawa ditemukan suatu senyawa galaktoferin yang mempunyai aktivitas antibakteri yang baik (Hermawati, 2004). Susu kuda Sumbawa mempunyai aktivitas antibakteri yang paling baik saat diujikan terhadap beberapa bakteri uji, dengan pembandingan susu sapi. Sifat antimikroba dalam susu kuda Sumbawa mempunyai spektrum yang luas terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif, dan ternyata lebih sensitif terhadap bakteri gram positif (Hermawati, *et al.*, 2014). Presentase jumlah koloni bakteri uji yang mati setelah kontak dengan susu kuda Sumbawa menunjukkan angka yang sangat bagus, berturut-turut dari konsentrasi 25% sebesar 99,96%, konsentrasi 12,5% sebesar 99,99%, konsentrasi 6,25% sebesar 99,67%, dan konsentrasi 3,125% sebesar 99,73% dengan bakteri uji *Staphylococcus epidermidis* (Fauzia, 2014).

Dalam formulasi sediaan anti jerawat beberapa hal perlu diperhatikan antara lain kepraktisan dan kemudahan maupun efektifitas sediaan. Dalam teknologi kosmetik sediaan gel merupakan sistem semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar yang terpenetrasi oleh suatu

cairan (Depkes RI, 1995). Bahan tambahan pada sediaan gel hendaknya dapat melekat dengan baik di kulit, mudah digunakan, mudah meresap dan tidak meninggalkan lapisan minyak pada kulit (Herdiana, 2007). Kandungan air yang cukup tinggi pada basis gel dapat menyebabkan terjadinya hidrasi startum korneum sehingga dapat memudahkan penetrasi bahan aktif kedalam kulit dan cocok untuk kulit berminyak (Voight, 1994).

Pembuatan sediaan gel membutuhkan basis dan bahan-bahan yang sesuai dengan kebutuhan untuk menghasilkan produk kosmetik, dan basis yang digunakan dalam formulasi ini adalah *carbomer*. *Carbomer* merupakan basis polimer sintetik turunan *carbopol* dengan BM (berat molekul) yang tinggi. Konsentrasi yang digunakan dalam sediaan gel yaitu dalam rentang 0,5-2,0% (Wade & Waller, 1999). Dalam temperatur ruang, *carbomer* dapat stabil dalam jangka waktu lama dan akan tetap stabil atau tidak mengalami perubahan yang berarti (Johnson & Steer, 2006). Sehingga dapat menjaga kestabilan sediaan gel yang mengandung bahan alam ini. Pemilihan sediaan gel sebagai bentuk produk kosmetika dalam penelitian ini karena sediaan gel yang mengandung bahan alam sebagai zat aktif masih jarang ditemukan dipasaran.

Dari pertimbangan yang ada, maka pada penelitian ini akan dibuat sediaan gel antibakteri dari susu kuda Sumbawa dengan konsentrasi 2,5%, 5% dan 10% dalam basis *carbomer* 2%. Untuk evaluasi sediaan dilakukan uji organoleptis yang meliputi bentuk, warna dan bau, pengujian pH, uji daya sebar, pengujian viskositas dan selanjutnya dilakukan uji bakteri untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari sediaan gel ini, dimana bakteri yang digunakan adalah *Propionibacterium acnes*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan berikut :

1. Bagaimana pengaruh susu kuda pada kadar (2,5%, 5%, dan 10%) dengan basis *carbomer* 2% dalam sediaan gel terhadap karakteristik fisik (pH, daya sebar, viskositas)? Bagaimana pengaruh susu kuda pada kadar (2,5%, 5%, dan 10%) dengan basis *carbomer* 2% dalam sediaan gel terhadap aktivitas bakteri *Propionibacterium acnes*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan pengaruh susu kuda pada kadar (2,5%, 5%, dan 10%) dengan basis *carbomer* 2% dalam sediaan gel terhadap karakteristik fisik (pH, daya sebar, viskositas)
2. Menentukan pengaruh susu kuda pada kadar (2,5%, 5%, dan 10%) dengan basis *carbomer* 2% dalam sediaan gel terhadap aktivitas bakteri *Propionibacterium acnes*

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diperoleh berdasarkan rumusan masalah diatas adalah :

1. Semakin tinggi kadar susu kuda yang terkandung dalam sediaan gel, maka pH sediaan akan semakin rendah dikarenakan susu kuda bersifat asam dengan pH 3-4 dan susu kuda mempunyai berat jenis yang lebih tinggi dari air sehingga viskositas sediaan semakin meningkat tetapi daya sebar akan semakin menurun.
2. Semakin tinggi kadar susu kuda yang terkandung dalam sediaan gel, maka aktivitas antibakteri semakin meningkat karena pada susu kuda terkandung senyawa *galaktoferin* yang mempunyai aktivitas antibakteri.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan informasi tentang penggunaan variasi kadar susu kuda Sumbawa terhadap sifat fisit, sifat kimia dan aktivitas antibakteri pada sediaan gel.
2. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan atau dikembangkan lebih lanjut serta referensi terhadap penelitian yang sejenis.